Band 113. Nr. 3. XXXI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur.

Nr. 3.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Holtermann, K., Schwendeners Vorlesungen über mechanische Probleme der Botanik. (Leipzig, W. Engelmann, 1908. 8⁰. 134 pp. mit d. Bildnisse Schwendeners.)

Holtermann übernahm die Aufgabe, die Vorlesungen über mechanische Probleme der Botanik Schwendeners zu sammeln und sie zu bearbeiten. Mündliche Mitteilungen Schwendeners konnten vielfach verwendet werden. Es werden behandelt: Das mechanische System, die Theorie der Blattstellungen, die Spaltöffnungen, das Winden der Pflanzen, die Rindenspannung, Ablenkung der Markstrahlen bei exzentrischem Wachstume, die Flugapparate der Samen und Früchte, Variationsbewegungen, hygroskopische Krümmungen und Torsionen. Schwendener hat sich lebhaft an der Arbeit Holtermann's beteiligt. Matouschek (Wien).

Tschirch, A., Naturforschung und Heilkunde. Rede gehalten gelegentlich der Uebernahme des Rektorates bei der Stiftungsfeier der Universität Bern am 28. Nov. 1908. (Leipzig, Chr. Herm. Tauchnitz. 30 pp. 1909.)

Verfasser knüpft an die Gedächtnisfeier Haller's an, der bekanntlich als die Grundlage für den fortschreitenden Entwicklungsgang der Heilkunde die Einheit von Naturkunde und Medizin hingestellt hat. Der Verfasser zeigt, dass die Anaesthetisierung und die Asepsis z. B. aus dieser Einigung hervorgegangen ist, da an der ersteren die Chemie, an letzterer die Chemie und auch Botanik beteiligt sind. Sodann weisst er auf die synthetischen Heilmittel der Neuzeit hin. Bahnbrechend war da die Synthese der Salicylsäure

durch Kolbe (1873). Die Pharmakologie nahm sich dieser Entdeckungen an und machte sie der Medizin zugänglich und nutzbar. Was wir heute medizinische oder physiologische Chemie nennen ist auch gemeinsame Arbeit der Chemie und Medizin. Zum Glücke machte sich die Medizin die neuen Lehren der physikalischen Chemie und Physik zu eigen sind zwar nicht nur was die theoretische Seite betrifft (Physiologie) sondern auch die praktische Seite (klinische Medizin). Die Chemie brachte es recht weit — ja sie übertrifft in Vielem die Natur; die Botanik will ihr folgen und die physiologischen Versuche haben bereits die Arzneipflanzen durch Kultur verbessert. Weittragend sind allerdings vorderhand diese Versuche nicht. Doch wird wohl dieser neue Wissenszweig, die experimentelle Pharmakophysiologie weiter ausgebaut werden können — und dann wird sie köstliche Früchte bringen. Auch die experimentelle Psychologie ist erweiterungsfähig und auf ihr basiert der neue medizinische Wissenszweig, die Psychotherapie.

Matouschek (Wien).

Lagerberg, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina* L. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. XLIV. 86 pp. 3 Taf. Upsala & Stockholm 1909.)

In den Antheren tritt die Tetradenteilung unmittelbar nach dem Abschmelzen des Schnees ein, in den Samenanlagen etwa Mitte Mai. Die Befruchtung erfolgt während der letzten Tage im Mai, die Endospermbildung setzt sofort ein und dauert bis Ende Juni. Die Teilung der Eizelle beginnt relativ spät, und das Embryo, das bei der Samenreife klein ist, fährt noch während des Winters fort zu wachsen.

Die Samenanlage wird als hängend apotrop, mit dorsaler Raphe, angelegt, sie macht aber während ihres Wachtums eine Drehung, so dass die Raphe lateral wird.

Das Archespor besteht in der Regel nur aus der Embryosackmutterzelle, ausnahmsweise liegt unter ihr eine Gruppe von grosskernigen Zellen, die als ein mehrzelliges Archespor aufgefasst wird.

In der Entwicklungsweise des Embryosacks verhält sich *Adoxa* wie *Lilium,* die Tetradenteilung erfolgt ohne Waudbildung, und alle vier Makrosporenkerne werden für die Bildung des Embryosacks verwertet. Im Embryosack werden die gewöhnlichen sechs Zellen ausgebildet, aber die Synergiden, sowie zwei der Antipoden werden später desorganisiert, während die dritte Antipode erhalten bleibt und eine gewisse Aehnlichkeit zeigt mit der Eizelle, wodurch der Eindruck von der Bipolarität des Embryosacks erhöht wird.

Ausser einem gewöhnlichen „tissu conducteur plein", hauptsächlich epidermalen Ursprungs, giebt es hier auch ein „spezifisch leitendes Gewebe", wie es der Verf. nennt. Es besteht aus subepidermalen Gewebeplatten, die in den Griffelbasen gelegen sind. Ihre Zellen sind plasmareich und haben grosse Kerne, die oft Synapsisähnliche Phasen zeigen, so dass diese Zellkomplexe an Archesporien erinnern. (Bei *Sambucus* konnte der Verf. in diesem Gewebe sogar Diakinesen mit reducierter Chromosomenzahl konstatieren).

Die reifen Pollenkörner enthalten zwei deutlich begrenzte Spermazellen, die auch während ihrer Wanderung durch den Pollenschlauch ihre Individualität beibehalten.

Bei der Befruchtung tritt der Pollenschlauch mit den Synergiden in keinerlei Verbindung, sondern wächst längs der Grenzschicht

des Embryosacks hervor, dringt dann in den Embryosack hinein und folgt der Membran der Eizelle bis an ihre hineinragende Spitze, wo er sich aufbläht und die beiden Spermakerne entleert. Diese kommen nackt heraus, der eine geht direkt in das Ei, der andere an die Polkerne, die jetzt ihre Verschmelzung im allgemeinen angefangen haben. Im Pollenschlauch bleibt nach der Befruchtung ein einziger stark tingierbarer Körper, der Pollenschlauchkern, zurück.

Die ersten Stadien der Endospermbildung zeigen ein weniger gewöhnliches Verhalten. Die Spindeln liegen in den zwei ersten Teilungen horizontal und die Endospermzelle wird dadurch zuerst in zwei, dann in vier lange schlauchförmige Zellen geteilt. Die zwei folgenden Teilungsschritte sind Querteilungen. Wirkliche Zellwände treten erst später auf.

Die innerste Schicht des Integuments entwickelt sich zu einer Tapete, die das heranwachsende Endosperm eng umschliesst, während der Nucellus gänzlich resorbiert wird. Die Tapete setzt sich sowohl nach oben als nach unten in einen soliden Gewebestrang fort, der also die Mikropylargegend mit der Chalaza verbindet und in dessen Mitte das Endosperm eingebettet erscheint. Jene Tapetenfortsätze werden mit von Tieghem's Hypostase und Epistase verglichen, weil sie, obgleich unverholzt, den Zuwachs des Endosperms zu regulieren scheinen. Das wachsende Endosperm verdrängt allmählich das Integumentgewebe, und grenzt bei der Samenreife unmittelbar an die äusserste, nicht verdickte Zellschicht des Integuments. An früheren Entwicklungsstadien enthält das Endosperm Amylodextrinstärke und Eiweisskrystalloide, bei der Reife ausschliesslich Eiweisskörper und fettes Oel. Das Embryo enthält fein verteilte Stärke.

Die Vorgänge der Reduktionsteilungen werden eingehend beschrieben. Die somatische Chromozomenzahl ist 36, die reduzierte 18. In älteren Zellen des Fruchtfleisches wurden Prochromosomen beobachtet, deren Zahl ungefähr 36 betrug. Im Kern der Embryosackmutterzelle fand der Verf. auf frühen Stadien paarweise genäherte Prochromosomen, sodann parallel verlaufende Fadenzüge. Diese verschmelzen in der Synapsis zu einem einheitlichen, ziemlich dicken Faden, ein Pachynema, das zuerst zusammengeballt ist, dann einen lockeren Verlauf zeigt. Die letztere Phase dauert lange. Dann spaltet sich der Faden und zerfällt in Doppelchromosomen, eine Umbiegung findet also nicht statt. Es existiert keine „second contraction", wo eine solche vorzuliegen scheint, ist sie nur eine direkte Fortsetzung des erwähnten zusammengeballten Stadiums.

Sambucus stimmt mit *Adoxa* in der gesammten Entwicklung von Samenanlage und Embryosack sehr nahe überein. Die Orientierung der Samenanlagen ist dieselbe, die Tetradenteilung ist auch hier von keiner Wandbildung begleitet, die Anordnung der Zellen im Embryosack ist die nämliche, der Pollenschlauch hat im Embryosack denselben Verlauf, die Chromosomenzahlen sind die nämlichen wie bei *Adoxa*, u. s. w. *Adoxa* muss daher in die Untergruppe *Sambuceae* der *Caprifoliaceen* gestellt werden.

Die Arbeit ist mit sehr guten Abbildungen versehen.

O. Juel (Upsala).

Lidfors, B., Ueber kinoplasmatische Verbindungsfäden zwischen Zellkern und Chromatophoren. (Lunds Univ. Arsskrift. N. F. Afd. 2. IV. 38 pp. 4 Taf. Lund 1908.)

Die Strukturen, von welchen in dieser Abhandlung die Rede

ist, können in vielen Fällen schon in der lebenden Zelle beobachtet werden (besonders zu empfehlen sind in dieser Beziehung die Epidermiszellen von *Haemanthus coccineus*). Sie werden dagegen im allgemeinen zerstört, wenn man die Objekte mit den gewöhnlichen Fixierungsmitteln behandelt. Es gelang aber dem Verfasser eine Methode ausfindig zu machen, die es ermöglicht von diesen empfindlichen Strukturen Dauerpräparate zu verfertigen. Dünne, aus freier Hand gemachte Schnitte werden mit der Pinzette 5—15 Sekunden unmittelbar oberhalb einer 2-prozentigen Osmiumsäurelösung gehalten, darauf rasch in 10-prozentigen Alkohol gebracht und dann in 15-, 20-, 25-prozentigen, u. s. w. bis absoluten Alkohol überführt. Die Zeitintervallen sollen anfangs nicht länger als 2—5 Minuten sein, können aber nach 50 Proz. ohne Gefahr länger genommen werden. Nach 12—24 Stunden werden die Schnitte durch sinkende Alkoholgrade in reines Wasser gebracht und nach der Zimmermann'schen Fuchsin-Jodgrün-Methode gefärbt und in Glyzerin-Gelatine oder Canadabalsam nach den gewöhnlichen Methoden eingeschlossen.

Bei mehreren verschiedenen Gefässpflanzen (es werden 45 Arten aus 18 Familien erwähnt) fand der Verf. die Chloroplasten mit dem Kern durch besonders differenzierte Plasmafäden verbunden. Sie wurden meistens in den Zellen der Blattepidermis beobachtet, in mehreren Fällen auch im assimilierenden Parenchym. In stärkehaltigen Speichergeweben von Rhizomen und Zwiebeln zeigen die Leukoplasten, wenigstens zeitweise, solche Verbindungsfäden, und bei *Haemanthus* gehen solche zu den Elaioplasten.

Die Verbindungsfäden sind entweder direkte Fortsätze des Kerns, in welchen sie ohne sichtbare Grenze übergehen, oder sie nehmen ihren Ursprung von der Kernmembran, mit welcher sie in ihrem Verhalten gegen Farbstoffe übereinstimmen. Von dem übrigen Plasma der Zellen heben sich diese Fäden im allgemeinen deutlich ab. Aus diesen Gründen betrachtet der Verf. sie als kinoplasmatisch und hält sie für gleichwertig mit den von Miehe entdeckten „Aufhängefäden", die den Kern mit der Hautschicht verbinden, möglicherweise auch mit einigen der von Nemec als „reizleitende Strukturen" gedeuteten Plasmafasern. Andererseits sind diese Verbindungsfäden etwas veränderlich. Sie können ziemlich dick werden oder lokal anschwellen und dabei eine körnigen Inhalt zeigen. Wenn der Verf. auch in diesem Verhalten keinen Beweis gegen ihre kinoplasmatische Natur sehen will, so giebt er doch zu, dass es kaum möglich ist eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen echten Kinoplasmafasern und solchen von der Zellkerngegend ausstrahlenden Strängen, die vorwiegend trophoplasmatischer Natur sind.

Ueber die Rolle dieser Gebilde wagt der Verf. keine bestimmte Ansicht auszusprechen. Er deutet nur an, dass man hier an drei verschiedene Arten von Funktionen denken könne, indem sie entweder Bewegungsmechanismen für die Chloroplasten, Bahnen für den Stoffaustausch zwischen Kern und Chromatophoren, oder reizleitende Strukturen sein könnten. O. Juel (Upsala).

Reimnitz, J., Morphologie und Anatomie von *Gunnera magellanica* Lam. (Dissertation. Kiel, 1909.)

I. Morphologischer Teil. Zum Unterschied von den anderen *Gunnera*-Arten besteht bei *G. magellanica* eine Zweiteilung der Hauptnerven im Laubblattstiel. Die Nebenspuren des Blattstiels,

welche gleichfalls Teilungen erfahren, vermehren die Zahl der Hauptnerven, sodass sich im ganzen etwa 10 stärkere Nerven auf der Spreite finden. Stachelbildungen fehlen. Es wurde nur die männliche Blüte untersucht. Diese besteht aus 2 kleinen schuppenförmigen Blättern, die auf einem dünnen Stielchen sitzen, und 2 dazu alternierenden Staubblättern.

II. Anatomischer Teil. Beim Stolo findet sich in der Epidermis und dem subepidermalen Sklerenchymring reichlich Gerbstoff. Kalziumoxalat in kugeligen Zellen, in der Nähe der Leitbündel. Die Gefässbündel sind im Stolo zu 1 oder mehreren vorhanden. Sie bestehen aus konzentrisch gelagerten Ringen von Sieb- und Holzteilen. Central verläuft ein kollenchymatischer oder sklerenchymatischer Zellstrang, der zusammen mit dem schon erwähnten Sklerenchymring eine wohl vollkommen zwecklose zugfeste Konstruktion des Stolos bewirkt.

Die in das rudimentäre Laubblatt und in das Nebenblatt eintretenden Gefässbündel sind zu kollateralen reduziert. Im Nebenblatt liegt der Holzteil nach aussen, im Laubblatt nach innen.

Das Mesophyll des Laubblattes zeigt keine scharfe Sonderung in Palissaden- und Schwammparenchym.

Verf. nimmt für *G. magellanica* Blattspurstränge und keine stammeigenen Leitbündel an.

Nach der Spitze der Infloreszenz zu löst sich das Strangsystem in kleinere Bündel auf, welche, ohne zu anastomosieren, in die Einzelblüten auslaufen.

Der Vegetationspunkt ist bei Stamm und Stolo gleichgebaut.

Der von den Drüsen abgesonderte Schleim giebt folgende Farbstoffreaktionen. Methylenblau und Bismarkbraun wurden gespeichert, Jodpräparate und Kongorot nicht. Gerbstoff konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber in den Drüsenzotten in geringer Menge.

Algenfäden dringen durch die Kanäle in das Innere der Drüsen und gelangen wahrscheinlich unter Auflösen der Tüpfelschliesshäute in das Innere der Zellen.

Es bilden sich Algennester, die von einem Netz algenfreier Zellen durchzogen werden. Durch das Wachstum des Stammes werden die Drüsen in die Breite gezogen; die Kanäle schwinden und die vertrocknenden Zipfelchen bilden einen Verschluss.

Die einwandernde Alge ist nach den Untersuchungen von Hariot *Nostoc punctiforme*. Im Schleim finden sich ausserdem zahlreiche Oszillarien und Diatomeen, die aber nicht in die Drüsen einwandern. Denys (Hamburg).

Abderhalden E. und **A. Schittenhelm.** Ueber den Nachweis peptolytischer Fermente. (Zeitschr. phys. Chemie. LXI. p. 421. 1909.)

Als beste Methode zum Nachweis proteolytischer und peptolytischer Fermente bezeichnen Verff. die Verfolgung der Aenderung des Drehungsvermögens eines optisch aktiven Polypeptides resp. racemischen asymetrisch spaltbaren Polypeptides unter dem Einfluss einer Fermentlösung. Diese Methode dürfte allerdings wohl aus dem Grunde kaum allgemein Verwendung finden, weil einmal die Beschaffung der Polypeptide nicht ganz leicht ist und ferner ein guter Polarisationsapparat zur Ausführung der Versuche nötig ist. Eine andere einfache und einwandfreie Methode zum Nachweis peptolyti-

scher Fermente besteht in der Anwendung von Polypeptiden, die eine schwer lösliche Aminosäure, z. B. Tyrosin, Leucin, Cystin in grösseren Mengen enthalten und selbst leicht löslich sind. Die eintretende Spaltung gibt sich dann an der ausfallenden Aminosäure kund. Sehr gut bewährt hat sich für derartige Versuche z. B. Glycyl-l-tyrosin, in positiven Fällen sieht man oft schon nach wenigen Stunden ein Auskristallisieren des Tyrosins. Anstelle des nicht so leicht darstellbaren Glycyl-l-tyrosins haben Verff. neuerdings ein Pepton durch partielle Hydrolyse aus Seide gewonnen, das in Wasser gut löslich ist und sehr viel Tyrosin enthält. Es wird von der Chemischen Fabrik Hoffmann-La Roche u. Cie in Basel-Grenzach als „Pepton-Roche" in den Handel gebracht. Man benutzt es in 10—15⁰/₀iger Lösung, die mit Natriumkarbonat ganz schwach alkalisch gemacht wird und ganz klar sein muss. Nach Zugabe der zu prüfenden Fermentlösung gibt man etwas Toluol hinzu und bringt die Probe in den Brutschrank. Sind peptolytische Fermente vorhanden, so beginnt nach kurzer Zeit Ausscheidung von Tyrosin, welche durch Abkühlen der Lösung vervollständigt werden kann. Durch Abfiltrieren und Wägen des ausgeschiedenen Tyrosins könnte man, wenn die zu vergleichenden Versuche unter gleichen Bedingungen durchgeführt werden, die Fermentspaltung auch quantitativ verfolgen. G. Bredemann.

Haberlandt, G., Ueber den Stärkegehalt der Beutelspitze von *Acrobolbus unguiculatus*. (Flora. IC. p. 277—279. 1 fig. 1909.)

Von den Marsupien der geocalycenen Lebermoose hat Goebel seinerzeit nachgewiesen, dass sie ausser in ihrem geotropischen Verhalten auch in der Wachstumsverteilung ausserordentliche Aehnlichkeit mit den Wurzeln der Gefässpflanzen haben. Das veranlasste Haberlandt in der Marsupiumspitze von *Acrobolbus* nach Statolithenstärke zu suchen. Tatsächlich fand er bei noch nicht ausgewachsenen Marsupien in der Region, die topographisch der Columella der Wurzelhaube entspricht, zahlreiche Stärkekörner, die an dem ohne besondere Vorsicht fixierten Material freilich zerstreut, nicht einseitig angeordnet waren. Renner.

Fischer, Ed., Contribution à l'étude des espèces biologiques. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève. 4. XXVI. p. 66—68. 1908.)

Il s'agit de deux séries d'expériences. L'une de R. Probst porte sur *Puccinia Hieracii* parasite des *Hieracium*. Ce *Puccinia* doit être divisé en deux espèces, l'une qui se développe sur les *Euhieracium*. Chacune d'elles se subdivise de nouveau en une série d'espèces biologiques qui vivent sur différentes espèces des deux groupes de *Hieracium*. Il y a même plus. Dans deux stations voisines A et B, *Hieracium Pilosella* subsp. *vulgare* était attaqué par *Puccinia Hieracii*, mais le champignon de la station A n'attaquait pas *H. Pilosella* de la station B et vice-versa. Ce sont donc deux espèces biologiques du champignon qui vivent sur deux races biologiques de *Hieracium Pilosella*. Fischer explique ainsi l'origine de ces espèces biologiques: le parasite aurait vécu sur les *Hieracium* avant la séparation de ces derniers en petites espèces. C'est alors que se produisit la mutation des *Hieracium*: le division de l'hôte en différentes espèces influença le parasite de telle manière qu'il se sépara en plusieurs espèces biologiques.

Le seconde observation, faite par A. Steiner sur *Sphaerotheca Humuli,* parasite des Alchimilles, montre que le champignon n'attaque les *Alpinae* qu'en culture dans les serres. C'est un cas dans lequel la sensibilité d'une plante vis-à-vis d'un parasite peut être modifiée par une influence extérieure. De plus, certaines formes de ce parasite ne font pas toujours le même choix parmi les différentes Alchimilles.

Ces observations, et d'autres, permettent d'expliquer de différentes manières le choix actuel de l'hôte par le parasite:

1. Par extension du cercle primitif des plantes hospitalières, soit par mutation du parasite, soit par un changement de la sensibilité de l'hôte (ex. le cas des Alchimilles du groupe *Alpinae*).

2. Par réduction du cercle primitif des plantes hospitalières. Tantôt le parasite s'habitue peu à peu à des hôtes spécifiques, à la suite d'implantations successives sur le même hôte. (Expériences de Klebahn avec le *Puccinia Smilacearum-Digraphidis*). Tantôt la plante hospitalière se sépare en petites espèces, et cette séparation amène celle du parasite en espèces biologiques (cas du *Puccinia Hieracii*). M. Boubier.

Schwartz, M., Zur Bekämpfung der Kokospalmenschildlaus (*Aspidiotus destructor* Sign.). (Tropenpflanzen. XIII. 1909. 3.)

An der Hand der Litteratur wurde nach Möglichkeit eine Schilderung der von *Aspidiotus destructor* in den Cocosplantagen auf den Karolinen und in den afrikanischen Kolonien hervorgerufenen Schädigungen gegeben. Ebenso konnte ein Verzeichnis der Nährpflanzen der Schildlaus zusammengestellt und die geographische Verbreitung des Tieres besprochen werden. Das biologische Verfahren der Schildlausbekämpfung durch Einführung und künstliche Vermehrung schildläusevertilgender Coccinelliden wurde einer Kritik unterzogen. Eine Beleuchtung der angeblichen Erfolge, die mit diesem Verfahren im Kampfe gegen *Icerya Purchasi* und *Aspidiotus perniciosus* erzielt worden sein sollen, und die theoretische Prüfung der Möglichkeit einer solchen indirekten Schädlingsbekämpfung war Hauptzweck der Arbeit. Sie kam hierbei zu dem Schluss, dass zwischen den Vermehrungsziffern des Schädlings und des „nützlichen" Tieres stets ein konstantes Verhältnis bestehen muss, dessen andauernde Veränderung durch künstliche Vergrösserung eines der beiden Faktoren nicht erreicht werden kann. In der Konstanz dieser Proportion ist das „natürliche Gleichgewicht" zu erblicken. Dieses Gleichgewicht wird durch die Kultur gestört, die durch unnatürliche Anhäufung der den Parasiten als Nahrung dienenden Pflanzen eine Vermehrung der Schädlinge herbeiführt. Die Schädlingsvertilger aber, die selbst unter den für sie günstigsten Lebensverhältnissen niemals eine gänzliche Ausrottung der Schädlinge herbeiführen und die Wiederkehr von Schädlingsepidemien niemals werden verhindern können, werden gerade durch die Kultur ihrer wichtigsten Existenzbedingungen beraubt. Dem durch die Kultur hervorgerufenen Ueberhandnehmen der Parasiten kann nur durch die Kultur gesteuert werden: Wir sind auf die Methode der direkten Schädlingsbekämpfung angewiesen. Die Aussicht auf den Erfolg einer direkten Bekämpfung des *Aspidiotus destructor* kann nur nach praktischen Versuchen an Ort und Stelle beurteilt werden.

Der Vollständigkeit halber wurden einige gegen Schildläuse erprobte Spritzmittel genannt, die sich vielleicht auch bei der Be-

kämpfung der Kokospalmenschildlaus wirksam erweisen können, falls eine ausgedehnte Anwendung von Spritzmitteln in den Kokospalmenplantagen überhaupt durchführbar ist. M. Schwartz (Steglitz).

Bachmann, E., Die Flechten des Vogtlandes. (Abhandlung. natw. Gesellsch. Isis Dresden. p. 23—42. 1909.)

Verf. betrachtet das vorliegende Verzeichnis nicht als eine Uebersicht dessen, was das Vogtland an Flechtenarten besitzen kann und voraussichtlich besitzt, sondern als eine Aufzählung der Flechten jener Teile des Gebietes, in welchen er intensiver sammelte. Als solche Punkte werden genannt die Umgebung von Ebmath, Hammerbrücke, Brambach und der als Flechtenstandort besonders interessante Wendelstein bei Falkenstein.

Das Vogtland umfasst kein eigentliches Gebirge, sondern nur Hügelland von etwa 300 bis 940 m. Höhe. Das Gebiet ist arm an Kalk, im Uebrigen geologisch sehr verschieden. Die vulkanischen Gesteine fand Verf. reicher mit Flechtenarten besetzt als die Schiefer, am reichsten aber den Quarzitzug, der unter dem Namen der „Lochsteine" bei Falkenstein beginnt, nach Nord-Süd hinzieht, weiterhin „Wendelstein" heisst und im letzten Abschnitt „Affensteine" genannt wird. Als charakteristische Lichenen dieses Zuges wären zu nennen: *Gyrophora hirsuta, polyphylla* and *hyperborea, Parmelia prolixa, glomellifera, encausta* und *stygia, Lecidea speirea, lactea* und *tenebrosa.* Der „Hohe Stein", obwohl er den Wendelstein um 40 m. überragt, lässt manche der angeführten Arten vermissen; dafür wachsen an seinem Nordabhang *Cladonia sylvatica* f. *condensata* Flk., *Alectoria bicolor* und *Spherophorus fragilis.* Der Schneckenstein (890 m.) ist an Flechten sehr arm, seine einzige Spezialität ist *Lecanora polytropa* var. *conglobata* Flk. Die Rommersreuter Schweiz (672 m.) besitzt von den Gebirgsflechten nur *Gyrophora polyphylla.*

Diejenigen Flechten, welche die von Rauch und Russ geschwängerte Atmosphäre des Vogtlandes vertragen können, zeichnen sich durch eine dunklere Färbung aus, auch dann wenn Fabriken nicht in unmittelbarer Nähe der Standorte liegen. Die kohlenstaubreiche Luft des Gebietes verursacht das Aussterben einzelner Flechten, so verschwand *Rinodina polyspora, Parmelia caperata* und *Heppia Guepinii.*

Die Liste der bisher im Gebiete beobachteten Arten umfasst 278; die Aufzählung derselben erfolgt nach dem System und der Nomenklatur des Referenten. Zahlbruckner.

Loeske, L., Zur Moosflora der Zillerthaler Alpen. (Hedwigia. IL. 1. p. 1—48. 1909.)

Der Verf. hat von Mayrhofen aus zahlreiche Excursionen in das Gebiet der Zillerthaler Alpen gemacht und das Gebiet mit Rücksicht auf die Muscineen eingehender als seine Vorgänger erforscht.

Der Aufsatz bespricht zunächst die geologische Unterlage der Lebermoose und giebt die gefundenen Arten mit Angabe des Fundortes und der Beschaffenheit des Standortes an. Nomenclaturfragen sind dabei eingestreut.

Für *Jungermannia exsecta* und Verwandte citirt der Autor Prof. Schiffner, der für diese Pflanzen einen neuen Gattungsnamen „*Tritomaria*" vorgeschlagen hat.

In einer Fussnote (p. 15) wendet sich der Autor gegen die Benutzung der Gray'schen Namen, welche Personen gewidmet wurden, die in gar keiner näheren Beziehung zur wissenschaftlichen Botanik standen; § 3. V. c. der Wiener Regeln.

Der grössere folgende Teil der Abhandlung betrifft die Laubmoose. Stephani.

Lorch, W., Die Polytrichaceen. Eine biologische Monographie. (Abhandl. bayer. Ak. Wiss. II. Kl. XXIII. p. 445—546. 65 Fig. 1908.)

Verf. schildert die morphologischen Verhältnisse zahlreicher Vertreter der interessanten Familie, wobei sich prinzipiell Neues nicht ergibt, und sucht die Formen nach ihrer funktionellen Bedeutung biologisch verständlich zu machen. Es werden die Typen der Verzweigung der Stämmchen kurz dargestellt, die Beobachtungen über Torsion der austrocknenden Stämmchen, wie sie Verf. schon früher mitgeteilt hat, rekapituliert, und ausführlicher werden Entwicklungsgeschichte und endgiltige Gestaltung der Blätter behandelt. Der Schwerpunkt liegt naturgemäss auf der Schilderung der Lamellen und ihrer wechselnden Eigentümlichkeiten. Ausgesprochen xerophile Arten, wie *Polytrichum piliferum,* haben hohe, sehr dicht stehende Lamellen mit dickwandigen Endzellen; bei anderen sind die Hohlräume zwischen den Lamellen nach aussen durch Verbreiterung der Endzellen einigermassen abgeschlossen, sodass die Verdunstung des zeitweilig in den Zwischenräumen enthaltenen Wassers gehindert erscheint. Die Laminarsäume, die sich über die Lamellen herüberschlagen, sind bei Xerophyten besonders breit entwickelt und können sich beim Austrocknen des Blattes einander bis zur Berührung nähern. Wo die Säume sehr schmal sind und die Lamellen nicht überragen, drücken sie beim Austrocknen die äussersten Lamellen nach innen, sodass die Zwischenräume zwischen den Leisten verengert werden. Das Zustandekommen dieser und anderer Bewegungserscheinungen, die von den Polytrichaceenblättern schon lange bekannt sind, wird an einigen Beispielen analysiert.

Im Gegensatz zu den Laubblättern sind die Perigonialblätter der männlichen „Blütenstände" aktiver Bewegung nicht fähig, sondern werden von den heranwachsenden Antheridien und Paraphysen zur Bildung der bekannten breiten Becherform auseinandergedrängt. Das Perichätium der weiblichen Blüte soll ausser seinen mechanischen Funktionen auch die der Wasserzuleitung haben.

Eine ausführliche Darstellung die sich nicht einmal auf die Polytrichaceen beschränkt, erfährt der unterste Teil des Sporophyten, der „Fuss" der Seta. Bei den Polytr. erscheint er immer in eine schleimige Masse eingebettet, die aus zerstörtem Hamophytengewebe hervorgegangen ist. Ueber den Bau der Kapsel, die Bedeutung der Haube, die Torsionserscheinungen an der Seta, die Neigung der Kapsel werden Angaben gemacht, die sich zur Hauptsache mit früheren Beobachtungen und Deutungen decken.

Im letzten Abschnitt werden die systematischen Beziehungen der Polytrichaceen untereinander und zu anderen Formengruppen und die geographische Verbreitung der Familie diskutiert. Renner.

Bicknell, E. P., The ferns and flowering plants of Nantuckett. V. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVI. p. 441—456. Aug. 1909.)

Polygonaceae, containing, as new: *Polygonum atlanticum* (*P.*

ramosissimum atlanticum Robinson), *Persicaria tomentosa* (*Polygonum tomentosum* Schrenk) and *P. robustior* (*Polygonum punctatum robustior* Small). Trelease.

Boissieu, H. de, Note complémentaire sur quelques Ombelbellifères nouvelles ou peu connues d'Extrême-Orient, d'après les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. (Bull. Soc. bot. France. LVI. 6. p. 348—355. 1909.)

L'auteur décrit plusieurs espèces nouvelles: *Hydrocotyle pseudo-Sanicula* du Laos, *Pimpinella crispulifolia, P. Duclouxii* et *P. endosmioides* de Chine, *P. cambodgiana* des montagnes du Cambodge, *Angelica formosana* (antérieurement réuni à l'*A. edulis* Miyabe) et *A. caudata* Franch. (nomen nudum) du Japon. Un genre nouveau *Chaerophyllopsis* est créé pour une espèce découverte au Yunnan, le *Ch. Huai*, qui a le port d'un *Chaerophyllum,* genre jusqu'ici non signalé en Chine.

L'auteur fait en outre quelques corrections à ses précédentes publications. Deux changements de noms sont à signaler: le *Carum anthriscoides* H. de Boiss. devient l'*Aegopodium anthriscoides* H. de Boiss., le *Pimpinella peucedanifolia* H. de Boiss. non Fischer devient le *P. Fortunati* H. de Boiss. J. Offner.

Brown, R. N. R., The Flora of Prince Charles Foreland, Spitzbergen. (Trans. Proc. bot. Soc. of Edinburgh, XXIII. IV. p. 313—320. 1908.)

Enumeration of plants collected in expeditions 1906—1907, with notes on physical features of Prince Charles Foreland the most westerly island of Spitzbergen archipelago. The island is about 55 miles long and 6 miles broad and separated from Spitzbergen by a straight 2—8 miles wide; the whole island is mountainous rising to Mount Monaco (1140 metres), and many valleys contain glaciers. A raised beach ½—2 miles broad encircles the island and is clear of snow from June to September, and vegetation is also good on peatbogs and talus at foot of hills; the west coast has a more luxuriant vegetation than the east. The author notes the rapid flowering of Arctic plants, also that certain American species present in Greenland have not been found here. The new species added increase the flora of the Foreland from 29 to 55 species, but this is regarded as still incomplete because several species common in Spitzbergen (with 200 spp. of vascular plants) have not been collected. The list of species found is given. W. G. Smith.

Butler, B. T., The western American birches. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVI. p. 421—440. Aug. 1909.)

Seventeen species are differentiated, of which the following appear as new: *Betula glandulifera* (*B. pumila glandulifera* Regel). *B. Hornei, B. Elrodiana, B. obovata, B. crenata* Rydberg, *B. subcordata* Rydb., and *B. montanensis,* — all attributable to the author unless otherwise noted. Trelease.

Dahlstedt, H., Nya skandinaviska *Taraxacum*-arter jämte öfversikt af grupperna *Erythrosperma* och *Obliqua.* [Neue skandinavische *Taraxacum*-Arten, nebst Uebersicht der

Gruppen *Erythrosperma* und *Obliqua*]. (Bot. Notiser. p. 167—179 1909.)

Fünf neue Arten, alle der Gruppe *Erythrosperma* angehörend, werden hier beschrieben, nämlich: *Taraxacum limbatum* (aus den schwedischen Provinzen Småland und Vestergötland), *laetiforme* (Dänemark), *Langeanum* (Gottland), *glaucinum* (aus mehreren Lokalitäten im südlichen Schweden) und *polyschistum* (Uppland, Gottland). Ausserdem giebt der Verf. einen ausführlichen Bestimmungsschlüssel der Arten nnd Formen der beiden Gruppen *Erythrosperma* und *Obliqua*, unter welch letzterem neugebildetem Namen der Verf. die drei Arten *Obliquum* Fr., *platiglossum* Raunk. und *simile* Raunk. zusammenfasst, Arten, die alle durch graugelbe Früchte ausgezeichnet sind und durch diese Fruchtfarbe sich von den mit roten, rotbraunen oder rotgelben Früchten, im übrigen aber habituell sehr ähnlichen *Erythrosperma*-Arten unterscheiden.

Rob. E. Fries.

Druce, G. C., *Helleborine* Hill or *Epipactis* Adans.? (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVI. p. 543—548. Sept. 1909.)

The former name is adopted, and the following new binomials are recorded: *Helleborine africana* (*Epipactis africana* Rendle), *H. atropurpurea* (*E. atropurpurea* Raf.), *H. babianifolia* (*E. babianifolia* Roxb.), *H. consimilis* (*E. consimilis* Wallich), *H. microphylla* (*E. microphylla* Sieb.), *H. orbicularis* (*E. orbicularis* Richt.), *H. papillosa* (*E. papillosa* Franch. & Sav.), *H. pycnostachys* (*E. pycnostachys* Koch), *H. somaliensis* (*E. somaliensis* Rolfe), *H. Thunbergii* (*E. Thunbergii* Gray), and *H. trinervia* (*E. trinervia* Roxb.) Trelease.

Dunn, S. F., New Chinese Plants. (Journ. of Bot. 558. p. 197—199. 1909.)

The author describes the following new species from the province of Kwantung and the island of Hong Kong: *Clematis filamentosa, Tutcheria microcarpa, Tephrosia Tutcheri, Atylosia crinita, Ormosia mollis, Ammania myriophylloides,* and *Acanthopanax nodiflorum.* J. Hutchinson (Kew).

Dusén, P., Beiträge zur Flora des Itatiaia. I. (Arkiv för Bot. VIII. N⁰. 7. p. 1—26. Mit 5 Taf. und 10 Textfig. 1908.)

Im Jahre 1902 unternahm der Verf. eine botanische Reise nach der Serra de Itatiaia, ausserhalb der Andenkette der höchste Berg im ganzen Südamerika (fast 3000 m. hoch). Die Resultate derselben wurden in Archivos de Museu Nacional de Rio de Janeiro, Vol. XIII (1903) veröffentlicht. Die vorliegende Abhandlung bildet nun einen Nachtrag zu der erwähnten Publikation, durch einen erneuten, kürzeren Besuch veranlasst, den der Verf. im Oktober 1903 dem betreffenden Berg abstattete. Sie enthält — ausser einigen einleitungsweise mitgeteilten Angaben über die Vegetationsverhältnisse daselbst — eingehende und sowohl durch Textfiguren als durch Lichtdruckbilder erläuterte Beschreibungen mehrerer in der ersteren Publikation neubeschriebener, aber dort unvollständig behandelter Arten. Einige Berichtigungen zur vorigen Arbeit werden auch geliefert. Folgende Arten sind Gegenstand der Behandlung: *Passiflora Uleana* Dus., mit der neuen Form *ovalifolia, Passiflora Bolstadii* Dus.,

Epiphyllum opuntioides Loefgren et Dus., *Buddleia Ulei* Dus., *Salvia itatiaiensis* nom. nov. (Syn. *Salvia Benthamiana* Dus., non Gardn.), *Salvia ombrophila* nom. nov. (Syn. *S. fruticetorum* Dus , non Benth.), *Solanum Lacerdae* Dus. und *S. Neves Armondii* Dus,, *Hindsia glabra* K. Sch. (Syn. *Hindsia Itatiaiae* Dus., *Boopis Itatiaiae* Dus., *Heterothalamus macrophylla* (Dus.) Heering (Syn. *Baccharis macrophylla* Dus.), *Senecio argyrotrichum* Dus., *nemoralis* Dus. und *oreophilus* Dus., *Trixis gigas* Wawra (Syn. *Trixis Hoffmanii* Dus.)

Rob. E. Fries.

Eggleston, W. W., The *Crataegi* of Mexico and Central America. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVI. p. 501—514. Sept. 1909.)

Eight species are differentiated. The following new names occur: *Crataegus pubescens Botterii, B. mexicana microsperma, C. Rosei, C. Parriyana, C. Greggiana,* and *C. Nelsoni.* Trelease.

Fernald, M. L., The North American species of *Barbarea.* (Rhodora. XI. p. 134—141. July 1909.)

B. vulgaris, B. verna, B. orthoceras and *B. planisiliqua* are admitted, several of them in various forms, of which *B. vulgaris hirsuta* (*B. hirsuta* Weihe), and *B. orthoceras dolichocarpa* are here mentioned for the first time. Trelease.

Greene, E. L., Some *Thalictra* from North Dakota. (Midland Nat. I. p. 99—104. Oct. 1909.)

Includes, as new, *Thalictrum thyrsoideum, T. Lunellii* and *T. vegetum.* Trelease.

Haring, J., Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau in Niederösterreich. III. (Verhandl. k. k. zoolog. bot. Gesellsch. Wien. LVIII. p. 1. 1908.)

Bringt zahlreiche Standortsangaben aus dem Gebiete; besondere Aufmerksamkeit schenkte Verf. den Formen und Monstrositäten des in den Donau-Auen in ungeheuren Mengen vorkommenden *Galanthus nivalis,* von dem 19 verschiedene, z. T. neue Formen angeführt werden. Bemerkenswerte Funde sind ferner: *Orchis palustris* × *incarnata, Salix viminalis* × *cuprea, S. incana* × *purpurea, Rosa pimpinellifolia* L. var. *oenocarpa* (Gdg.) H.Br. et Haring, *Rosa dumetorum* var. *Wichurae* H.Br., *Prunus Cerasus* × *Chamaecerasus, Phacelia tanacetifolia, Arctium Lappa* × *tomentosum.* Ferner wurde in den letzten Jahren eine grosse Zahl von Adventivpflanzen beobachtet, die aber meist nach kurzer Zeit wieder verschwanden, nur *Erechtites praealta* und *Impatiens parviflora* scheinen sich weiter auszubreiten. Leider wurden in letzter Zeit auch einige interessante Standorte durch bauliche Umgestaltungen vernichtet. Hayek.

Hayek, A. v., Atavistische Blattformen bei *Anemone grandis.* (Verhandl. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien. LIX. p. (180). 1909.)

A. Wildt beobachtete bei Brünn mehrfach Exemplare von *Anemone grandis,* deren Grundblätter zum Teil dreizählig waren und so an *A. patens* erinnern. Verf. hält diese Formen für Rückschläge,

da er *Anemone patens* für die ursprünglichste Form aus der ganzen Formenreihe der *A. Pulsatilla* ansieht. Hayek.

Hayek, A. v., Die xerothermen Pflanzenrelikte in den Ostalpen. (Verhandl. k. k. zoolog. botan. Gesellsch. Wien. LVIII. p. 302. 1908.)

Im Gebiete der Ostalpen finden sich sowohl im Inneren derselben als auch am Rande zahlreiche Kolonien thermophiler Arten, die zweifellos Relikte aus einer früheren Zeit, in der eine mehr wärmeliebende Flora das Alpengebiet besiedelt hatte, stammen. Die wichtigsten dieser Relikstandorte sind das obere Vintschgau, das Inntal bei Innsbruck, ferner Steyr, Gresten und Scheibbs in Niederösterreich, die Kalkberge südlich von Wien, das Ufer des Hallstättersees, Lilienfeld, das Höllental bei Reichenau, Kraubatz bei Leoben, Peggau bei Graz, die Schluchten der Voralpe. Da uns heute die Ausbreitung der eiszeitlichen Gletscher genau bekannt ist, können wir uns auch ein Urteil über das Alter dieser Relikte bilden. Die am Rande der Alpen gelegenen Standorte können, da sie weit genug von den diluvialen Gletschern liegen, sowohl aus inter-, als auch aus postglazialer Zeit stammen.

Die im Herzen der Alpen gelegenen Standorte (Vintschgau, Innsbruck, Hallstatt etc.) waren aber zur Eiszeit von Gletschermassen bedeckt, so dass diese Relikte unbedingt postglazialen Alters sein müssen, sodass somit auch für die Ostalpen eine der Briquet'schen xerothermen Periode analoge postglaciale Wärmeperiode angenommen werden muss.

Die zerstreuten Standorte mediterraner Arten am Südfuss der Alpen hält Verf. für Reste einer mediterranen Küstenflora, die das Meer, das einst die lombardo-venetianische Tiefebene bedeckte, umsäumt hat. Hayek.

Hayek, A. v., Schedae ad floram stiriacam exsiccatam. (15—18. Lief. Wien 1909.)

Abdruck der Etiketten zur Flora stiriaca exsiccata. Bemerkenswerte Standorte sind: *Polygonum alpinum* auf den Ausläufern der Brucker Hochalpe, *Rosa glauca* f. *Mayeri* H. Br. bei Gröbning, *Rosa coriifolia* f. *lucida* Bräuck. an der Tauernstrasse bei Trieben. Ferner wird der Nachweis erbracht, dass *Orchis signifera* Vest. identisch mit *O. speciosa* Host ist und ersterer Name als der ältere Geltung behalten muss. Hayek.

Heller, A. A., New combinations. I. (Muhlenbergia V. p. 120. Sept. 30, 1909.)

Sabina flaccida (*Juniperus flaccidus* Schlecht.), *S. pachyphloea* (*J. pachyphloea* Torr.), *Merathrepta compressa* (*Danthonia compressa* Aust.), *M. Parryi* (*D. Parryi* Scribn.), *M. sericea* (*D. sericea* Nutt.), *M. thermale* (*D. thermale* Scr.), and *Chloris Nashii* (*C. texana* Nash.) Trelease.

Hill, T. G., The Bouche d'Erquy in 1908. (New Phytol. VIII. 3. p. 94—103. 3 figs. 1909.)

The results of periodic examination of the salt-marsh vegetation

are summarised in continuation of previous reports (Bot. Cent. 108. p. 190). The colour differentiation of *Salicornia* and *Sueda* in different stations was more evident than in 1907, approaching the degree observed in 1904—1905. The progress of marsh-building was followed from charts prepared in previous years, and it was found that in certain parts the vegetation, mainly *Salicornia radicans* and *Sueda maritima,* was advancing over previously uncovered sand; in one place an advance of 12 metres was made. With the aid of two charts is seen the marked progress of *Salicornia radicans* on hummocks in the bed of a channel, and in the case of certain older hummocks this plant is being replaced by a turf of *Glyceria* and *Sueda.* Experiments in transplantations were also followed out. Amongst others, attempts were made to introduce *Spartina,* but without success. Seeds of *Salicornia herbacea* from green and crimson stations were sown on denuded areas, and where plants followed it was found that the parental colour was transmitted; germination was most successful were the soil was covered with a surface-growth of the alga *Rhizoclonium.* Other studies included experiments on osmotic phenomena of root-hairs of halophytes (Bot. Cbl. 110. p. 166).

W. G. Smith.

Hochreutiner, B. P. G., Un nouveau baobab et revision du genre *Adansonia.* (Annuaire Cons. et Jard. bot. Genève. XI—XII. p. 136—143. fig. 1908.)

L'auteur a découvert sur la côte N.-W. de l'Australie, à Broome, un nouveau baobab, l'*Adansonia Stanburyana,* dont il donne la diagnose. Cette espèce est voisine de l'*A. Gregorii* F. v. M., australien lui aussi; elle en diffère par des folioles à pétiolule très marqué et qui dépassent 16 cm., par son calice glabre, par son tronc moins massif, sa couronne plus élancée et plus fournie.

H. propose de faire trois sections dans le genre *Adansonia*: *Brevitubae, Longitubae* et *Pendentes,* et il donne une clef analytique des espèces. Il est d'avis que ce genre est originaire de Madagascar et aurait passé de là sur l'Afrique et sur l'Australie. L'*A. madagascariensis* parait être intermédiaire entre l'*A. Gregorii* et l'*A. Stanburyana.* En effet, les deux espèces australiennes ont des pétales blancs ou de couleur crême, tandis que toutes les espèces africaines ont des fleurs rouges; mais l'*A. madagascariensis* a les feuilles glabres de l'*A. Stanburyana* et le calice velu extérieurement de l'*A. Gregorii.* M. Boubier.

Keller, O., Studien über die Alkaloide der *Nigella*-Arten. (Habilitationsschrift. Arch. Pharm. CCLXVI. p. 1—50. 1908.)

Zunächst gibt Verf. eine kurze morphologische Beschreibung der von ihm in den Kreis seiner Untersuchungen einbezogenen Samenarten: *Nigella damascena, N. aristata, N. sativa, N. arvensis, N. hispanica, N. Garidella, N. orientalis,* deren Anschaulichkeit durch einige Skizzen erleichtert wird. Die chemische Untersuchung auf Alkaloide ergab, dass nennenswerte Mengen nur in den Samen von *Nigella damascena* und *N. aristata* enthalten sind. In denen von *N. sativa* wurde keines gefunden, dagegen in beträchtlicher Menge das Glykosid Melanthin. Während *N. damascena* ausser dem bereits beschriebenen Damascenin (Arch. Pharm. 1904. p. 299) kein Alkaloid enthält, fand sich in *N. aristata* ausser diesem noch ein weiteres, das Verf. auf Grund eingehender chemischer Prüfungen als Methyldamascenin bezeichnet. Schätzlein (Weinsberg).

Schardinger, F., Ueber die Bildung kristallisierter, Fehlingsche Lösung nicht reduzierender Körper (Polysaccharide) aus Stärke durch mikrobielle Tätigkeit. (Centralblatt Bakter. 2. Abt. XXVII. p. 98. 1908.)

Die stärkeauflösenden Eigenschaften des vom Verf. aufgefundenen *Bacillus macerans* wurden bei Weizen-, Reis-, Mais-, Kartoffel- und Marantastärke studiert. Als Nährlösung diente 100 g. Stärke, 2 g. Ammonphosphat, 0,5 g. Magnesiumsulfat und etwas Kochsalz auf 2 Liter Wasser. Nach beendeter Reaktion (3—4 Tage) wurde klar filtriert, das nach Aceton riechende Filtrat mit Kalk neutralisiert, eingedampft, mit $50^0/_0$ Alcohol ausgekocht, die alkoholische Lösung eingeengt, mit etwas Aether versetzt und zur Kristallisation gestellt. Hierbei wurden regelmässige sechsseitige Täfelchen und dünne, sechsseitige Prismen erhalten, die Verf. nach ihren physikalischen Eigenschaften als „kristallisiertes Amylodextrin" bezeichnet. Aus der Mutterlauge bei dem Versuch mit Weizenstärke wurden wasserhelle, lanzettförmige Nadeln isoliert und als „kristallisierte Amylose" bezeichnet. Weder die aus den angeführten Stärkesorten erhaltenen Amylodextrine noch die aus Weizenstärke dargestellten Amylodextrine noch die aus Weizenstärke dargestellte Amylose reduzierten in $1^0/_0$ig wässriger Lösung Fehlingsche Lösung; mit Hefe angesetzt, trat keine Gärung ein. Schätzlein (Weinberg).

Arnim-Schlagenthin, Graf, Kartoffelzüchterische Fragen und Beobachtungen. (Jahresber. Ver. angewandte Botanik. p. 118—130. 1909.)

Bei Sorten von *Solanum tuberosum* lassen sich mehrfach auch bei Vermehrung Varianten beobachten. Zu solchen rechnet Verf. nicht nur das auch von ihm beobachtete Auftauchen von Knospenvariationen morphologischer Eigenschaften, sondern auch die Erscheinung, dass fluktuierend variable Eigenschaften wie Blättchengrösse bei verschiedenen Abstammungsreihen in einer Sorte eine verhältnismässige Vererbung zeigen und die Erscheinung, dass durch den Standort bewirkte Beeinflussungen relativ konstant werden können. Fruwirth.

Kraus, L., Züchtungen von Gerste und Hafer 1899—1908. (Fühlings landw. Zeitung. 1909. p. 465—487, 524—537, 555—573).

Bei Gerste (*Hordeum distichum nutans*) und Hafer (*Avena sativa*) wurden bei mehreren Sorten Züchtungen vorgenommen, welche je innerhalb einer morphologisch einheitlichen Form in einer Individualauslese oder in mehreren solchen fortgeführt wurden. In jeder Individualauslese — die als eine Linie aufgefasst wird, da Gerste und Hafer recht sichere Selbstbefruchter sind — wurde Auslese von Individuen und Nachkommenschaften fortgesetzt. Die Züchtungen liefen von 1900 ab und es wird bis 1907 über dieselbe berichtet. Die Versuche zeigten, das mutative Veränderungen des Typus einer Linie möglich sind. Solche werden, ebenso wie Bastardierungsfolgen, bei Fortsetzung der Auslese erkannt und können, wenn sie günstig sind, erhalten werden. Ausserdem kann aber die Fortsetzung der Auslese, auch ohne dass der Liniencharakter sich ändert, Wirkung zeigen. Die Versuche lassen erkennen dass „im Rahmen des Liniencharakters verbleibende Unterschiede des persönlichen Charakters der Individuen Abweichungen der Nachkommenschaften im Rahmen der Linie" bedingen können, welche für

die praktische Benützung der Form wertvoll sind. Die Erhaltung des Liniencharakters trotz Auslese, die von Johannsen zuerst, dann von Fruwirth, Krarup, von Rümker, Beseler nachgewiesen wurde, wird demnach bestätigt, die Zweckmässigkeit der Fortsetzung der Auslese bei Selbstbefruchtern trotz dieser Beständigkeit des Liniencharakters weiter begründet. Fruwirth.

Lemmermann, O. und **A. Tazenko.** Untersuchungen über die Umsetzung des Stickstoffs verschiedener Gründüngungspflanzen im Boden. (Landw. Jahrb. XXXVIII. Ergb. V. p. 101. 1909.)

Lemmermann, O. und **H. Fischer.** Untersuchungen über die Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen verschiedener Gründüngungspflanzen. (Landw Jahrb. XXXVIII. Ergb. V. p. 113. 1909.)

In einer mit verschiedenen Gründüngungspflanzen (Serradella, Raps, Bohnen, Wicken, Lupinen) gedüngten Erde — lehmiger Sandboden des Versuchsfeldes in Dahlem — traten während einer 3½monatigen Versuchsdauer in mehreren Fällen kleine Verluste unter Entbindung von N ein; wahrscheinlich verflüchtigte sich der Stickstoff in Form von Ammoniak. Während der Versuchsdauer wurden von der Lupine, dem Raps und der Bohne viel geringere N-Mengen wasserlöslich, als bei der Wicke und Serradella. Auf die Auswaschbarkeit des Gründüngungs-N war der Gehalt der Gründüngungspflanzen an Rohfaser von massgebendem Einfluss; er stand im umgekehrten Verhältnis zur Auswaschbarkeit. Es schien, als ob es der Gehalt der Pflanze an Lignin sei, der die Löslichkeitsverhältnisse beeinflusst. Zusatz von Stroh, oder Superphosphat oder kohlensaurem Kalk übte keinen wesentlichen Einfluss auf die Verflüchtigung des Stickstoffs. Die Löslichwerdung des Gründüngungs-N wurde durch Strohzusatz verringert. Vegetationsversuche ergaben eine sehr geringe Wirkung der Gründüngungspflanzen. Der Gehalt der Pflanzen an Rohfaser übte einen günstigen Einfluss auf die Wirkung aus.

Hinsichtlich der Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen traten innerhalb einer Versuchsdauer bis zu 28 Tagen bei den untersuchten Gründüngungspflanzen wesentliche Unterschiede nicht zutage.

G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Die Académie des Sciences de Paris hat Herrn Prof. Dr. **J. B. De Toni**, Direktor des Botanischen Gartens der Universität Modena einen Preis Binoux für seine Arbeiten über die Geschichte der Botanik besonders der aldrovandischen Zeit zuerteilt.

Dr. **M. Rikli**, Conservator am botanischen Museum und Privatdocent am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich hat den Professorentitel erhalten.

Ernannt: zum Director des Rijks-Herbarium und zum Lector d. System. Botanik a. d. Univ. Leiden, Dr. **J. W. C. Goethart.**

Verstorben: Ende December, der Emeritus-Professor der Botanik in Utrecht, Dr. **N. W. P. Rauwenhoff.**

Ausgegeben: 18 Januar 1910.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.